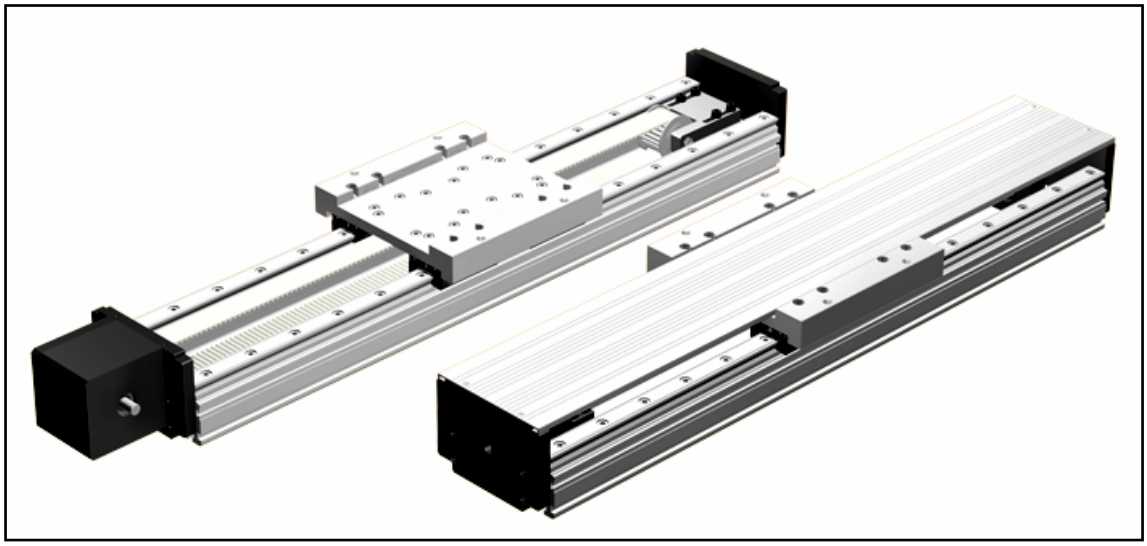
（NO. １７５/１７７M）

LMアクチュエータ

GL/GL－N形

取扱説明書

Ｖ１．０１



THK株式会社

LMアクチュエータ GL/GL-N 形取扱説明書

目　　次

1. はじめに・・・

1. はじめに

■ この度は、LM アクチュエータ GL/GL-N 形をご利用いただき、誠にありがとうございます。

■ 本製品は軽量かつ高剛性なアルミベースを使用したアクチュエータです。

■ 本書は、LM アクチュエータ GL/GL-N 形（本体）の構造、正しい取り扱い方法や据付・保守等について解説したものです。
注）GL 形につきましては、組立調整済み（ASSY）の製品を対象としています。

■ ご使用される前に、本書をよくお読みいただき、内容をご理解いただいた上、正しくお取り扱いください。

■ 本書は、お読みになった後も常時参照できるように保管してください。

■ 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りします。

■ 本書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
本書はインターネットからダウンロード可能です。最新版は THK テクニカルサポートサイト（https://tech.thk.com/index_ja.html）をご確認ください。

■ 本書の内容については万全を期しておりますが、万一お気づきの点がございましたら、弊社営業または営業技術統括部までご連絡ください。

■ 本書に掲載されている図は代表例であり、ご利用の製品と異なる場合があります。

■ 特殊品も本書に準じますが、納入仕様図や納入仕様書に規定されている内容を優先してください。

■ 安全に関する警告表示

本書では安全に関する内容により、下記の警告表示を使用しております。安全に関する警告表示のある記述は、重大な内容を記載していますので、必ずお守りください。

⚠ 警 告	『誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されること』を示します。
⚠ 注 意	『誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみの発生が想定されること』を示します。

『禁止（してはいけないこと）』を示します。

『強制（必ずすること）』を示します。

2. 安全上のご注意

ここでは、必ず守っていただきたい重要な注意事項について記載します。

⚠ 警 告

■ 全般について

● **本製品が動作中や動作できる状態のときに、移動部の動作範囲内に立ち入らないでください。**

移動部に接触し、けがの恐れがあります。

● **モータやセンサが通電状態のときに、本製品の移動や取り付けを行わないでください。**

感電の恐れがあります。また誤動作により、けがの恐れがあります。

■ 取り付け・運転について

● **垂直方向での使用など、移動部が自重落下する恐れがある場合は、落下防止のための安全装置を設置してください。**

移動部の落下により、けがや破損の恐れがあります。

● **本製品の動作中は、移動部や回転部に触れないでください。**

手を挟み、けがの恐れがあります。

■ 保守点検について

● **保守点検は機械を停止(電源を OFF)させてから行ってください。**

感電の恐れがあります。また誤動作により、けがの恐れがあります。

● **複数の人が作業を行う場合は、手順・合図・異常等の措置を予め確認し、別途作業を監視する人をおいてください。**

予期せぬ事故が発生する恐れがあります。

⚠ 注 意

■ 全般について

● **本製品及び梱包箱の上に乗らないでください。**

故障や破損の原因となります。また転倒し、けがの恐れがあります。

● **本製品に強い衝撃を与えないでください。**

故障や破損の原因となります。またけがの恐れがあります。

● **本製品に許容を超える負荷をかけないでください。**

故障や破損の原因となります。また異常動作により、けがの恐れがあります。

※付録に各形番における静的許容モーメント及び許容入力トルクを示していますので、ご参照ください。

● **本製品を分解または改造しないでください。**

異物が侵入し、故障や性能及び寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。また異常動作により、けがの恐れがあります。

■ 開梱について

● **突起した箇所に手や体をぶつけないようご注意ください。**

けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。

※突起した箇所または壊れやすい部品が取り付けられている箇所を示すために、製品の包装に黄色のテープを貼り付けています。ご確認の上、取り扱いにはご注意ください。

● **製品が注文通りのものか、確認してください。**

間違った製品を使用した場合、誤動作により、けがや故障の恐れがあります。

● **製品に破損した箇所がないか、確認してください。**

破損した製品を使用した場合、けがや故障の恐れがあります。

※不具合な点がございましたら、弊社営業までご連絡ください。

⚠ 注 意

■ 運搬について

● **本製品を落下させたり叩いたりしないでください。**
けがや破損、機能の損失の恐れがあります。

● **本製品の移動部やカバー、ジャバラを持って運ばないでください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。

● **モータ、センサ、ケーブルを持って運ばないでください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。

● **本製品を持つ際には、アルミベース下面を持ってください。また GL15/GL15N 形のベース長さ 1780mm 以上、GL20/GL20N 形のベース長さ 1060mm 以上は、重量物（20kg 以上）です。必要に応じて複数の人で作業を行ってください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。
※製品の質量につきましては、LM アクチュエータ GL 形，GL-N 形のカタログをご参照ください。

■ 取り付け・運転について

● **本製品は確実に固定してから運転してください。**
異常動作により、けがや故障、破損の恐れがあります。

● **異常が発生した場合は、すぐに機械を停止させてください。**
異常動作により、けがや故障、破損の恐れがあります。

● **許容回転数を超えて使用しないでください。**
故障や破損の原因となります。また異常動作により、けがの恐れがあります。付録にボールねじ駆動仕様の各形番における許容回転数を示していますので、ご参照ください。
※ベルト駆動仕様 ： プーリの回転数 1000 min^{-1} を上限とします。

● **故障、破損した製品は使用しないでください。**
けがや機械の破損の恐れがあります。

3. 構造及び形番

■ 構造及び各部の名称

本製品の構造及び各部の名称を図 1、2 に示します。

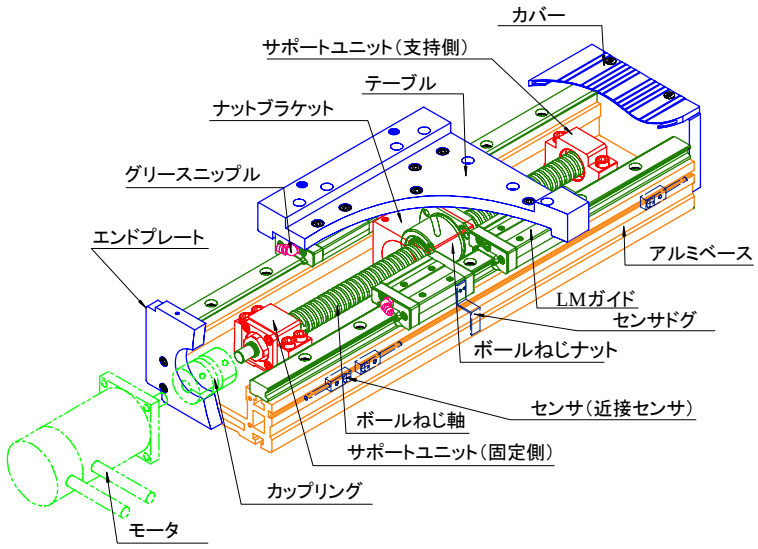


図 1 アクチュエータの構造・各部の名称（ボールねじ駆動）

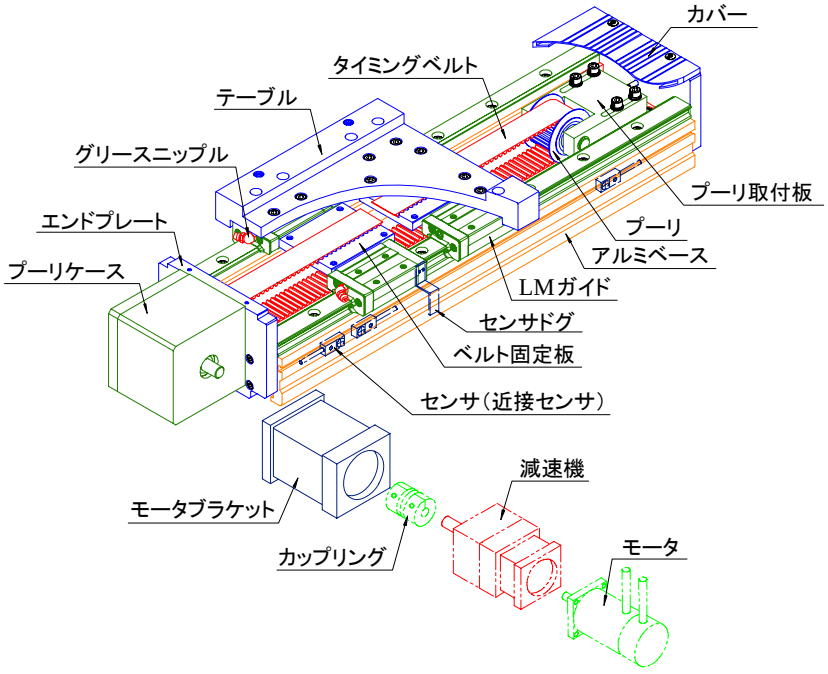


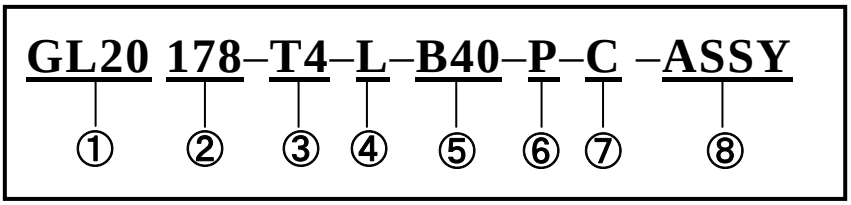
図 2 アクチュエータの構造・各部の名称（ベルト駆動）

※寸法・精度等の詳細内容に関しましては、納入仕様図または LM アクチュエータ GL 形, GL-N 形のカタログをご参照ください。
ご不明な点がございましたら、THK までお問い合わせください。

■ 形番構成

形番の構成例を下記に示します。

・GL 形

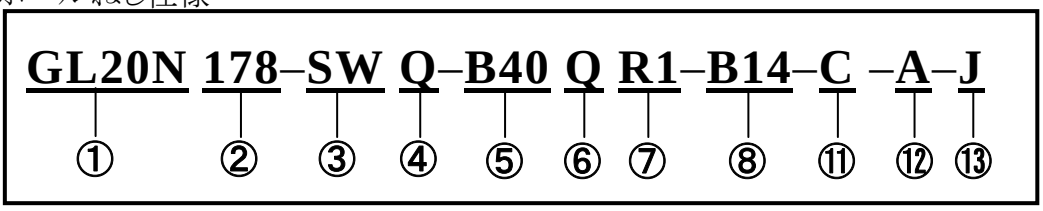


① 呼び形番
② ベース長さ
③ LM ブロック記号
④ トップテーブル記号
⑤ 駆動方式記号
⑥ エンドプレート記号
⑦ カバー記号
⑧ 組立記号

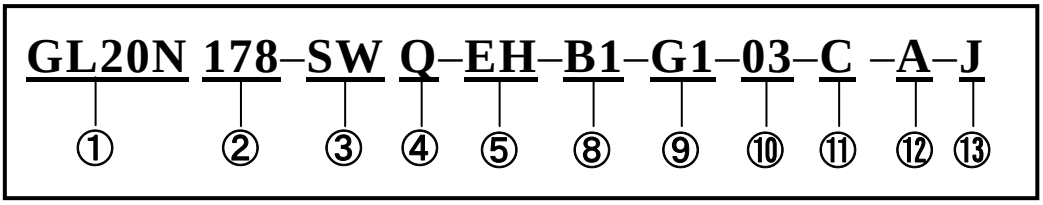
※本取扱説明書では、組立調整済み（ASSY）の製品を対象にしています。

・GL-N 形

ボールねじ仕様



ベルト仕様



① 呼び形番
② ベース長さ
③ LM ガイドの種類
④ LM ガイド潤滑装置 QZ の有無
⑤ 駆動方式
⑥ ボールねじ潤滑装置 QZ の有無
⑦ ボールねじ駆動モータ取り付け方法
⑧ ボールねじ仕様エンドプレート種類
ベルト仕様モータブラケット種類
⑨ ベルト仕様減速機
⑩ ベルト仕様減速比
⑪ カバー、ジャバラ
⑫ センサの種類
⑬ ケーブルベア

※詳細につきましては、LM アクチュエータ GL 形, GL-N 形のカタログをご参照ください。

4. 保管・運搬

■ 安全にご使用いただくための注意事項

⚠ 注 意

● **本製品を落下させたり叩いたりしないでください。**
けがや破損、機能の損失の恐れがあります。

● **本製品の移動部やカバー、ジャバラを持って運ばないでください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。

● **モータ、センサ、ケーブルを持って運ばないでください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。

● **本製品を持つ際には、アルミベース下面を持ってください。また GL15/GL15N 形のベース長さ 1780mm 以上、GL20/GL20N 形のベース長さ 1060mm 以上は、重量物（20kg 以上）です。必要に応じて複数の人で作業を行ってください。**
落下により、けがの恐れがあります。また故障や破損の原因となります。
※製品の質量につきましては、LM アクチュエータ GL 形，GL-N 形のカタログをご参照ください。

■ 製品の故障や破損を防止するための注意事項

● **保管環境が悪いと故障の原因となりますので、次のような環境に保管してください。**

・周囲温度が下記保管温度範囲内の場所
ボールねじ駆動保管温度　：-10 ℃～50 ℃
ベルト駆動保管温度　　：0 ℃～50 ℃
（凍結・結露なきこと　GL/GL-N 形本体のみ）
※梱包未開封の状態にて
・腐食性ガス、可燃性ガスのない場所
・ちり、埃、塩分、金属粉が少ない場所
・水、油、薬品などがかからない場所
・振動や衝撃が本体に伝わらない場所

● 本製品は、防錆・密閉した状態にて梱包しております。保管する際は、弊社の梱包及び荷姿で、高温・低温・多湿を避け、水平な状態としてください。

● 故障や破損の原因となるため、梱包に過大な荷重や負荷をかけないでください。

5. 取り付け・運転

■ 安全にご使用いただくための注意事項

⚠ 警 告

● 垂直方向での使用など、移動部が自重落下する恐れがある場合は、落下防止のための安全装置を設置してください。
移動部の落下により、けがや破損の恐れがあります。

● 本製品の動作中は、移動部や回転部に触れないでください。
手を挟み、けがの恐れがあります。

⚠ 注 意

● 本製品は確実に固定してから運転してください。
異常動作により、けがや故障、破損の恐れがあります。

● 異常が発生した場合は、すぐに機械を停止させてください。
異常動作により、けがや故障、破損の恐れがあります。

● 許容回転数を超えて使用しないでください。
故障や破損の原因となります。また異常動作により、けがの恐れがあります。付録に各形番における許容回転数を示していますので、ご参照ください。
※ベルト駆動仕様 ： プーリの回転数 1000 min^{-1} を上限とします。

● 故障、破損した製品は使用しないでください。
けがや機械の破損の恐れがあります。

■ 製品の故障や破損を防止するための注意事項

● **使用環境が悪いと故障の原因となりますので、次のような環境で使用してください。**

・下記使用温度範囲内の場所

使用温度:0℃～40℃（周囲湿度 80%RH 以下、凍結・結露なきこと）

※使用温度範囲外での使用を希望される場合は、THK までお問い合わせください。

・腐食性ガス、可燃性ガスのない場所

・ちり、埃、塩分、金属粉が少ない場所

・水、油、薬品などがかからない場所

・振動や衝撃が本体に伝わらない場所

● **クーラントの種類によって製品の機能に支障をきたす場合があります。クーラントが製品内部に侵入するような環境下でご使用の場合は、THK までお問い合わせください。**

● **異常摩耗や寿命低下の原因となるため、ごみ・金属粉などの異物の侵入を防止してください。**

異物の侵入が考えられる場合は、使用雰囲気にあった防塵対策を施してください。

● **性能及び寿命に悪影響を及ぼす恐れがあるため、本製品の取り付け面は機械加工、またはそれに準じた精度をもつ平面としてください。また十分に剛性のあるベースに取り付けてください。**

● **ストローク範囲内でご使用ください。**

特にジャバラ付きの場合、ストロークが短くなりますのでご注意ください。

※ストロークにつきましては、LM アクチュエータ GL 形, GL-N 形のカタログをご参照ください。

● **本製品のテーブルに取り付ける部品が、ストローク端付近にて、他の部品と干渉しないようにご注意ください。**

● **GL 形の標準ジャバラ付きは水平姿勢にてご使用ください。その他の姿勢でご使用の場合は、THK までお問い合わせください。**

壁掛けや逆さにてご使用になりますとジャバラが外れる場合があります。

※GL-N 形につきましては、水平姿勢以外でもご使用いただけます。

● **ジャバラ付きにおいて、テーブルに取り付ける部品がテーブル長手寸法を超える場合には、テーブル上面より 1mm 以上の逃げを設けてください。**

部品がジャバラに接触する可能性があります。図 3 をご参照ください。

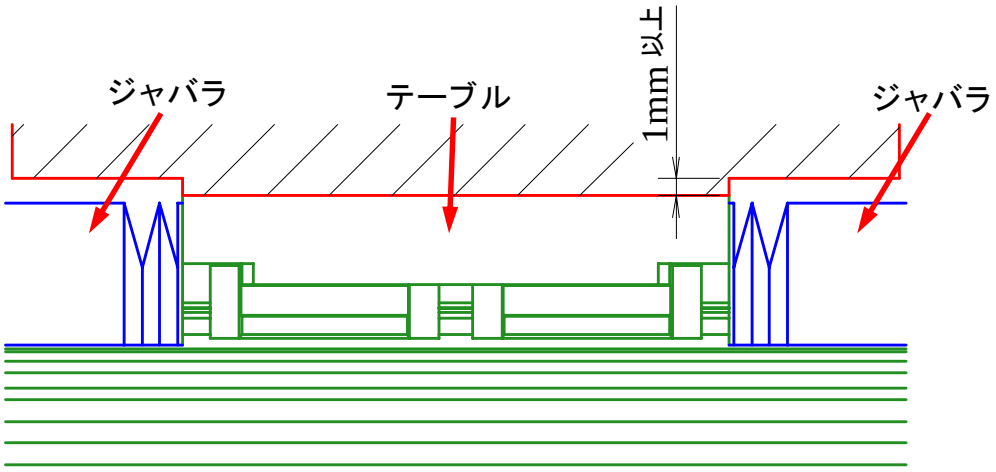
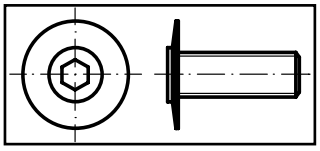


図 3 ジャバラ取り付け図

● カバー付きを水平姿勢以外（逆さ姿勢または壁掛け姿勢）にて使用される場合には、カバーのたわみによりテーブルに取り付ける部品とカバーが接触する恐れがありますので、ご注意ください。
※詳細は THK までお問い合わせください。

● カバー付きやボールねじ駆動のモータ折り返し仕様の場合、カバーやプーリカバー取り付け用に、シンヘッド小ねじを使用しております。カバーの取り付け、取り外しの際は、ねじの頭を傷める恐れがありますので、取り扱いにはご注意ください。外観図及び締付けトルク（目安）は以下の通りです。



※締付けトルク（目安）
：75 N・cm---鋼製ボルト（標準仕様）
：46 N・cm---ステンレス製ボルト

シンヘッド小ねじ外観図

● 製品内に工具やボルトなどがないことを確認し、運転してください。

● GL 形にはストッパが付いていません。移動部をエンドプレート、サポートユニット、プーリなどにぶつけないようご注意ください。

● GL-N 形のストローク両端部に取り付けてあるストッパは位置決め用ではありません。位置決め用として使用しないでください。

● 防錆油が塗布されていますので、運転前によく拭きとってください。また試運転後、グリースを給脂してからご使用ください。
尚、標準品には、THK AFB-LF グリースが封入されています。
※潤滑装置 QZ 付きの場合、グリースを給脂せずにご使用いただけます。
尚、QZ 付きには、グリースニップルが取り付けられていません。

● ベルト駆動仕様では、弊社出荷時にベルト張力の調整をしておりますが、ベルトの初期伸びによりベルト張力が低下することがあります。ご使用前にベルト張力をご確認いただき、適正張力に調整することを推奨します。
付録の【ベルト張力の調整について】をご参照ください。

● フォトマイクロセンサは、防水・防塵構造ではありません。塵埃やオイルミストの多い場所や水、油、薬品が直接または間接的に飛散する場所では使用しないでください。その他の詳細な情報につきましては、センサメーカーのカタログをご参照ください。
※標準センサ（GL-N 形のみ）
・EE-SX671, EE-SX674：オムロン(株)

■ その他の注意事項

● 近接センサを隣接して使用する場合、相互干渉する恐れがあります。相互干渉を避けるためには、センサ間距離を離す・異周波タイプを使用する等の対策がありますので、ご検討ください。
尚、詳細はセンサメーカーのカタログをご参照ください。

● 近接センサ使用時にステンレス製のドグを使用する場合は、検出距離が鉄製のドグと比較して短くなりますのでご注意ください。
尚、詳細はセンサメーカーのカタログをご参照ください。
※標準センサ（GL-N 形のみ）
・TL-W3MC1, TL-W3MC2：オムロン(株)

● モータの選定及び取り扱いにつきましては、モータメーカーのカタログ・取扱説明書をご参照ください。
モータ選定をされる際の必要なデータを準備しておりますので、THK までお問い合わせください。

● カップリングの選定及び取り扱い、取り付けにつきましては、カップリングメーカーのカタログをご参照ください。
許容トルク、偏芯、偏角及び組み付け用ボルトの締付けトルク等をご確認ください。

● 減速機の取り扱い及び取り付けにつきましては、減速機メーカー【日本電産シンポ（株）】のカタログ・取扱説明書をご参照ください。

● ケーブルベアの選定及び取り扱いにつきましては、ケーブルベアメーカーのカタログをご参照ください。

■ 取り付け方法

GL 形, GL-N 形は、アルミベース底面の T スロットを使用し、ベース取付用ナット（製品に添付）と六角穴付きボルトで、取り付け面に下側から固定してください。
図 4 をご参照ください。

ボルトの取り付け間隔は 250～300mmを目安に、等間隔となるようにしてください。
ベース取付用ナットの個数を表 1 に、外形図を図 6 に示します。

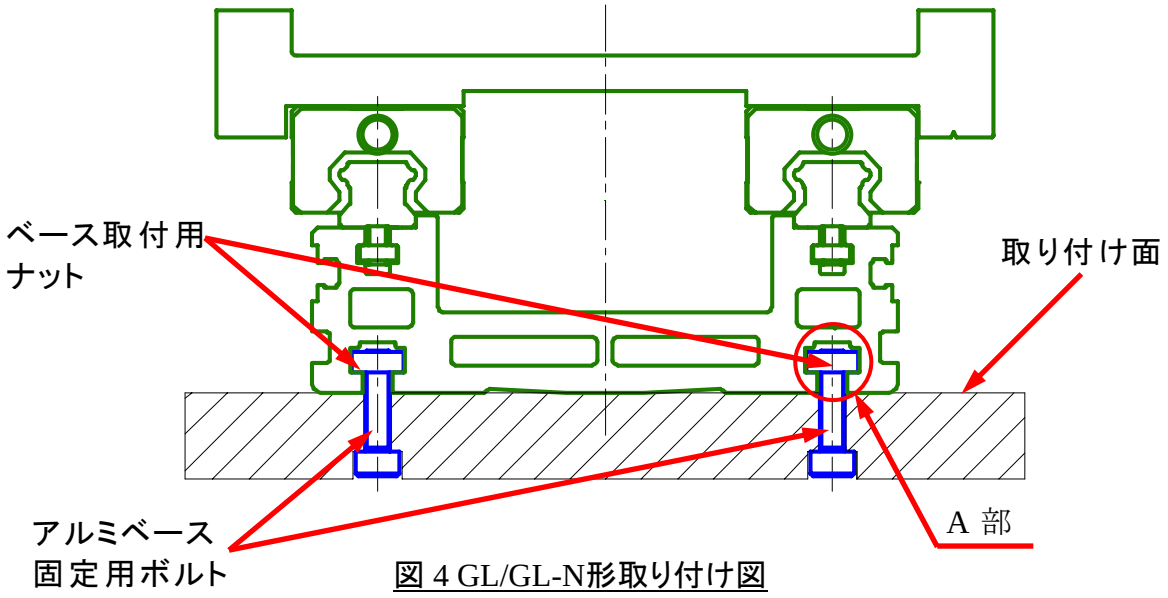
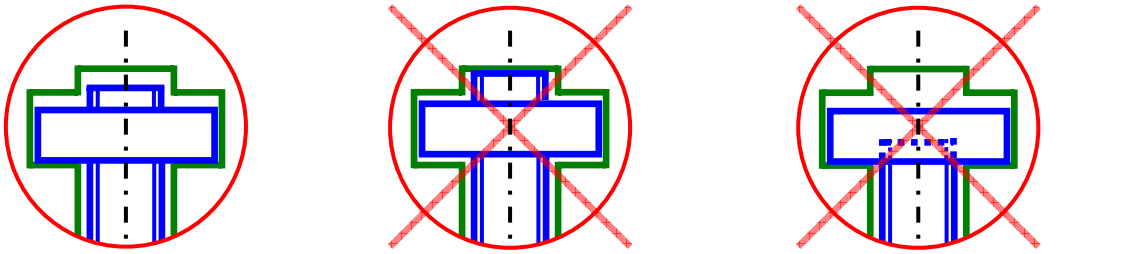


図 4 GL/GL-N形取り付け図

注）最適な長さのボルトを使用してください。図 5 をご参照ください。



最適なボルト長さ　※ボルトが長くガタがある。　※ボルトが短く緩みやすい。

図 5　A部詳細図

表 1　ベース取付用ナット添付個数

ベース長さ(mm)	340	460	580	700
板ナット個数	4	4	6	6
ベース長さ(mm)	820	1060	1240	1420
板ナット個数	8	10	10	12
ベース長さ(mm)	1600	1780	1960	2200
板ナット個数	14	14	16	16
ベース長さ(mm)	2320	2500	3000	
板ナット個数	18	18	20	

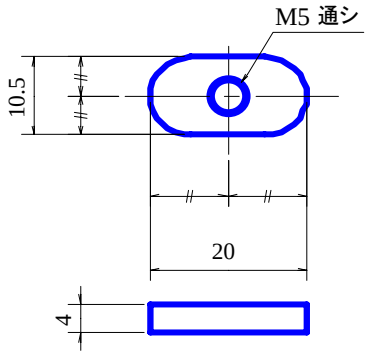


図 6　ベース取付用ナット外形図

6. 保守点検

■ 安全にご使用いただくための注意事項

⚠ 警 告

- **保守点検は機械を停止(電源を OFF)させてから行ってください。**
  感電の恐れがあります。また誤動作により、けがの恐れがあります。
- **複数の人が作業を行う場合は、手順・合図・異常等の措置を予め確認し、別途作業を監視する人をおいてください。**
  予期せぬ事故が発生する恐れがあります。

⚠ 注 意

- **グリースを取り扱う際には保護眼鏡、保護手袋を使用してください。**
  グリースが目に入ったり皮膚に触れたりしますと、炎症を起こすなど体に支障をきたす恐れがあります。
- **グリースを炎・火花または高温体と接触させないでください。**
  発火により火災の恐れがあります。

※その他グリースの取り扱いにつきましては、グリースの梱包箱やカタログに記載の注意事項をご参照ください。また THK オリジナルグリースには「製品安全データシート」がありますので、THK までお問い合わせください。

■ 製品の故障や破損を防止するための注意事項

- **本製品の機能を十分に発揮させるためには、潤滑が不可欠です。必ず定期的にグリースを給脂してください。**
  潤滑不足のままで使用されますと、寿命低下の原因となります。
- **LM ガイド、ボールねじに異物が混入しないように注意してください。**
  故障の原因となります。また性能及び寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
- **タイミングベルトとプーリの歯面に異物がかみ込まないように注意してください。**
  故障の原因となります。また性能に悪影響を及ぼす恐れがあります。

● **異種のグリースを混合しないでください。**
性能に支障をきたす恐れがあります。

■ 日常点検

● **稼働前に外観上の損傷や汚れを目視にて確認してください。**

● **グリースの状態（汚れ等）を確認してください。汚れが著しい場合には、グリースを拭き取った後、グリースを給脂してください。（LMガイドへは新しいグリースがはみ出てくるまで給脂し、汚れたグリースを排出しください。）**

● **稼働中に異常な音や振動が発生していないかどうか、確認してください。もし異常な音や振動が発生していましたら、すぐに機械を停止させて、製品の状態をご確認ください。**
潤滑不足や取り付けボルトの緩み等が原因となることもありますので、ご確認ください。

■ 定期点検

● **タイミングベルトを使用している製品（ボールねじ駆動のモータ折り返し仕様/ベルト駆動仕様）につきましては、およそ稼動 1 ヶ月後にベルト張力を調整することを推奨します。**
・ベルトの初期伸びによりベルト張力が低下することがあります。

● **3～6 ヶ月に 1 度程度の頻度で、より詳細な点検を実施してください。**
・潤滑の状態を確認していただき、清掃及びグリースの再給脂を実施してください。
・各取り付けボルトに緩みがないか点検し、増し締めを行ってください。

<u>タイミングベルトの点検（タイミングベルトを使用している製品）</u>

・ベルト張力を調整してください。（付録参照）
※ベルト張力が低下したまま使用されますと、性能に悪影響を及ぼす場合があります。
・タイミングベルトがプーリのフランジ部に接触していないかどうか確認してください。接触している場合は、プーリのアライメントを調整してください。（付録参照）
※接触した状態にてご使用を続けますと、フランジの破損やベルトの異常摩耗の恐れがあります。
・タイミングベルトの外観点検により、ベルト歯部や側面の異常摩耗や傷、亀裂等がないか確認してください。

■ 潤滑について

● **標準品には、出荷時に THK AFB-LF グリースが封入されています。**
グリースの仕様等につきましては、付録をご参照ください。

● **通常使用の場合、走行距離 100km または 6ヶ月ごとを目安にグリースを給脂してください。 ※P19 の【グリースの給脂方法】をご参照ください。**
使用条件や使用環境によってグリースの給脂間隔は異なりますのでご注意ください。
初期点検により給脂間隔を決定することを推奨します。

※高負荷での使用や油分が損失する環境下での使用の場合には、通常より給脂間隔が短くなりますのでご注意ください。

※GL-N 形の LM ガイド部はリテーナ効果により長期メンテナンスフリーですが、点検により給脂間隔を決定することを推奨します。

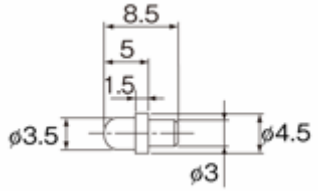
※GL-N 形にて LM ガイド部及びボールねじ部に潤滑装置 QZ を取り付けた場合には、さらにメンテナンス間隔を延長できます。
ただし、メンテナンス間隔は使用条件や使用環境等によって異なります。

● 給脂用として、LM ガイド部にはグリースニップルが標準で取り付けられています。※潤滑装置 QZ 付きを除く

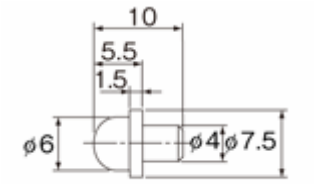
グリースニップルの形番及びグリースガンの適用ノズル形式を表 2 に示します。またグリースニップルの形状を図 6 に示します。

表 2 グリースニップル形番及び適用ノズル形式

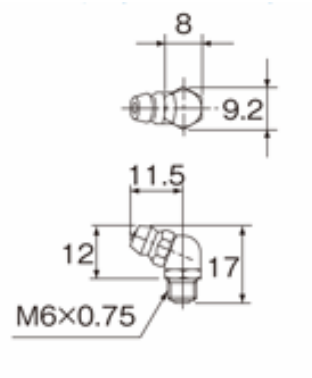
形番	LMガイド形番	グリースニップル形番	適用ノズル形式
GL15形	GSR15形	PB107	専用ノズルU形 N形アタッチメント
GL20形	GSR20形	B-M6F	H形ノズル
GL15N形	SSR15形	PB1021B	専用ノズルU形 N形アタッチメント
	SHS15形		
GL20N形	SSR20形	B-M6F	H形ノズル
	SHS20形		



PB107 形



PB1021B 形



B-M6F 形

図 7 グリースニップル形状

● 付録に給脂用のグリースガンユニットを紹介しておりますので、ご参照ください。

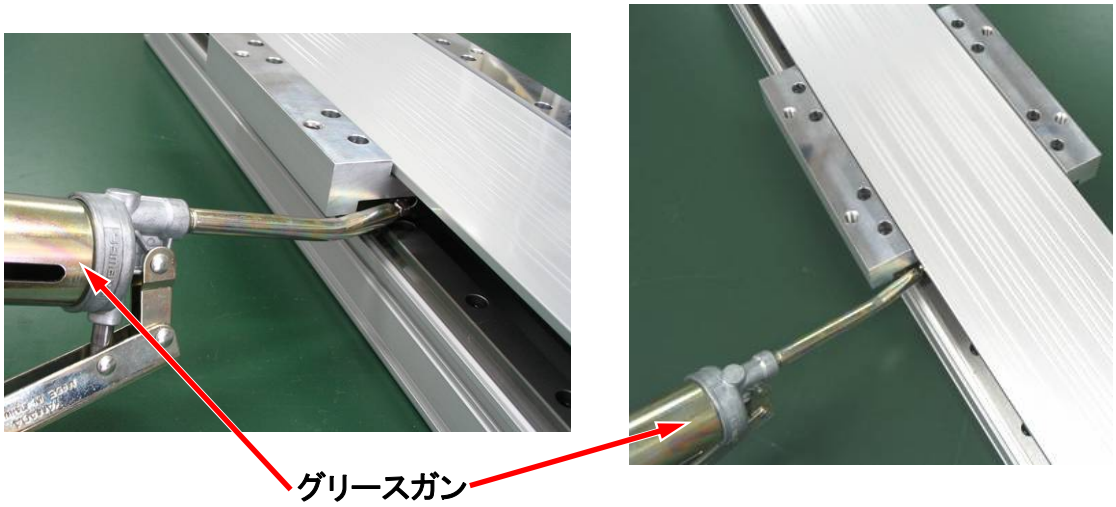
注)ボールねじ部への給脂は、グリースニップルが取り付けられていませんので、直接ねじ軸の転動面にグリースを塗布してください。

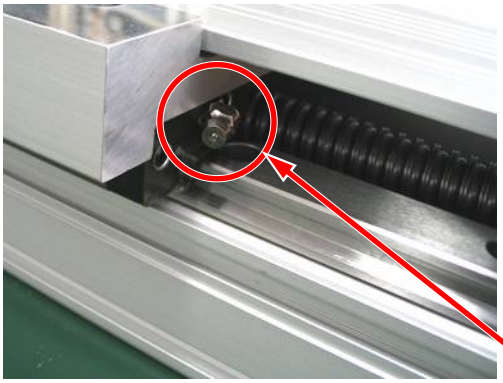
■ グリースの給脂方法

代表的なグリースの給脂方法を図 8 に示しますので、参考にしてください。

手順

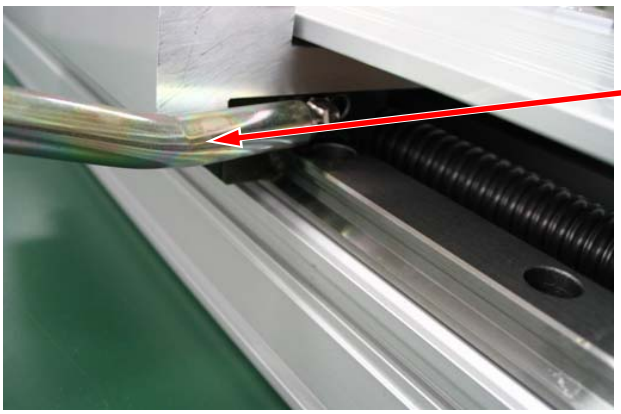
1. 古くなったグリース及び汚れを、きれいなウエス等で拭き取る。
2. 下図のようにグリースガンを用いて、グリースを給脂する。※GL20 形使用時（テーブルまたはボールねじを手で動かしながら行うと、グリースが隅まで行き渡ります。）
3. 慣らし運転を行い、グリースを馴染ませる。
4. 漏れ出たグリース及び端に溜まったグリースを拭き取る。





LM ブロック端面に取り付けられたグリースニップルから給脂します。（4 箇所）

グリースガンにノズルまたは、ノズルとアタッチメントを取り付け、グリースニップルに差し込み、グリースを給脂してください。



注）ボールねじ部への給脂は、ねじ軸の転動面に直接グリースを塗布してください。

図 8　グリースの給脂方法

7. 付録

■ ベルト駆動仕様におけるベルト張力の調整について

● 弊社出荷時にベルト張力を調整しておりますが、ご使用前にベルト張力を点検してください。また定期点検時にベルト張力の点検を実施してください。
適正な張力よりも低下している場合には張力を調整してください。
※ベルト張力の設定値（目安）を表 3～6 に示しますので、ご参照ください。

● ベルト張力の調整方法

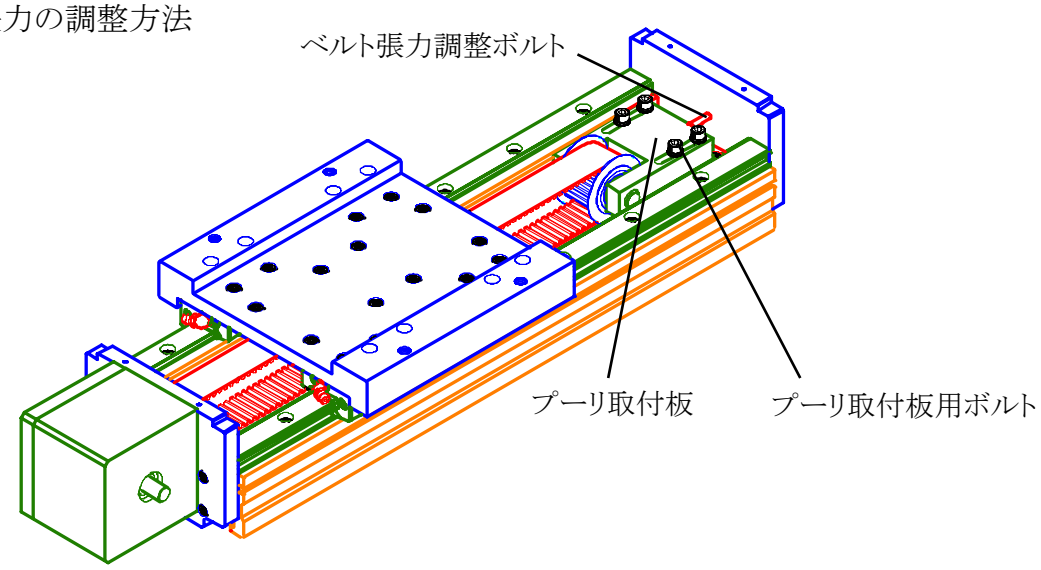


図 9 ベルト駆動仕様概略図

1. プーリ取付板用ボルト（4 本）を緩めます。

2. ベルトに適正な張力を与えます。
まず表 3～6 に示したスパン長さとなるようにテーブルをストロークさせます。
※ベルト張力の調整方法を 2 通り示します。

2-1. ベルト張力計を使用する調整方法
・ベルト中央部を指等ではじき周波数（振動数）を測定し、適正な張力となるようにベルト張力調整ボルトを調整してください。
注）幅方向でのベルト張力が均一となるように調整してください。
注）ベルト張力計の使用方法は、各メーカーの取扱説明書等をご参照ください。
注）使用ベルト
水平仕様：MA ベルト・・・NOK（株）製
※ベルトピッチ：5mm ，ベルト幅：25mm ，単位質量：0.096kg/m
壁掛け仕様：V ガイド付きベルト・・・NOK（株）製
※ベルトピッチ：5mm ，ベルト幅：30mm ，単位質量：0.076kg/m

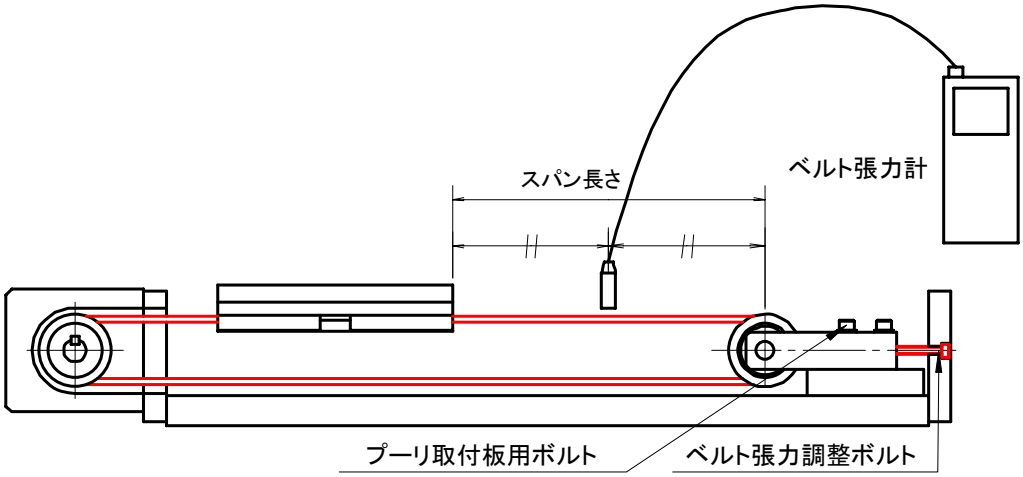


図 10 ベルト張力計を使用する調整方法

2-2. 押し付け力とたわみ量を用いた調整方法

・ベルト中央部を押し付け力 F で押して、適正な張力となるようにベルト張力調整ボルトを調整してください。

※押し付け力 F の値は次ページを参照してください。

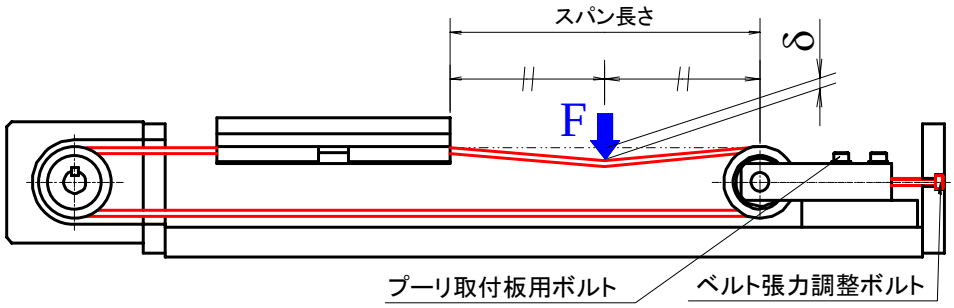


図 11 押し付け力とたわみ量を用いた調整方法

3. ベルトがプーリの中央部となるようにプーリ取付板を左右に動かして調整してください。

※調整しにくい場合は、調整ボルトを緩めベルトがプーリの中央部となるように調整しながら、張力を調整してください。

4. プーリ取付板用ボルトを仮締めし、移動部をゆっくりストロークさせ、ベルトとプーリのフランジが接触しないか確認してください。ベルトとプーリのフランジが接触する場合は、ボルトを緩めプーリ取付板を左右に動かし、ストローク全域にわたって接触しない位置に調整してください。

5. プーリ取付板用ボルトを本締めしてください。締付けトルクは以下の通りです。

※締付けトルク:711 N・cm --- 鋼製ボルト(標準仕様)

457 N・cm --- ステンレス製ボルト

● ベルト張力の設定値

・ 水平仕様の場合は 320 N、壁掛け仕様の場合は 275 N となるようにベルト張力を調整してください。
振動数及びたわみ量を表 3～6 に示します。
※押し付け力 F は、水平仕様の場合には 20 N を目安としてください。
壁掛け仕様の場合には 17 N を目安としてください。

表 3 GL15/15N形ベルト張力設定値（LMガイド部の潤滑装置QZ無し）

ベース長さ (mm)	スパン長さ (mm)	水平仕様（MAベルト）		壁掛け仕様（Vガイド付）	
		振動数 f（Hz）	たわみ量 δ(mm)	振動数 f（Hz）	たわみ量 δ(mm)
340	101	285.8	1.6	297.8	1.6
460	221	130.6	3.5	136.1	3.5
580	341	84.7	5.5	88.2	5.5
700	461	62.6	7.4	65.2	7.4
820	581	49.7	9.3	51.8	9.3
1060	821	35.2	13.1	36.6	13.1
1240	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1420	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1600	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1780	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1960	1000	28.9	16.0	30.1	16.0

表 4 GL15N形ベルト張力設定値（LMガイド部の潤滑装置QZ付き）

ベース長さ (mm)	スパン長さ (mm)	水平仕様（MAベルト）		壁掛け仕様（Vガイド付）	
		振動数 f（Hz）	たわみ量 δ(mm)	振動数 f（Hz）	たわみ量 δ(mm)
340	75	384.9	1.2	401.0	1.2
460	195	148.0	3.1	154.2	3.1
580	315	91.6	5.0	95.5	5.0
700	435	66.4	7.0	69.1	7.0
820	555	52.0	8.9	54.2	8.9
1060	795	36.3	12.7	37.8	12.7
1240	975	29.6	15.6	30.8	15.6
1420	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1600	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1780	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1960	1000	28.9	16.0	30.1	16.0

表 5　GL20/20N形ベルト張力設定値（LMガイド部の潤滑装置QZ無し）

ベース長さ (mm)	スパン長さ (mm)	水平仕様（MAベルト） 振動数 f（Hz）	水平仕様（MAベルト） たわみ量 δ(mm)	壁掛け仕様（Vガイド付） 振動数 f（Hz）	壁掛け仕様（Vガイド付） たわみ量 δ(mm)
460	188	153.6	3.0	160.0	3.0
580	308	93.7	4.9	97.7	4.9
700	428	67.4	6.8	70.3	6.8
820	548	52.7	8.8	54.9	8.8
1060	788	36.6	12.6	38.2	12.6
1240	968	29.8	15.5	31.1	15.5
1420	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1600	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1780	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1960	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2200	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2320	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2500	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
3000	1000	28.9	16.0	30.1	16.0

表 6　GL20N形ベルト張力設定値（LMガイド部の潤滑装置QZ付き）

ベース長さ (mm)	スパン長さ (mm)	水平仕様（MAベルト） 振動数 f（Hz）	水平仕様（MAベルト） たわみ量 δ(mm)	壁掛け仕様（Vガイド付） 振動数 f（Hz）	壁掛け仕様（Vガイド付） たわみ量 δ(mm)
460	158	182.7	2.5	190.4	2.5
580	278	103.8	4.4	108.2	4.4
700	398	72.5	6.4	75.6	6.4
820	518	55.7	8.3	58.1	8.3
1060	758	38.1	12.1	39.7	12.1
1240	938	30.8	15.0	32.1	15.0
1420	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1600	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1780	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
1960	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2200	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2320	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
2500	1000	28.9	16.0	30.1	16.0
3000	1000	28.9	16.0	30.1	16.0

■ モータ折り返し仕様（ボールねじ駆動）について

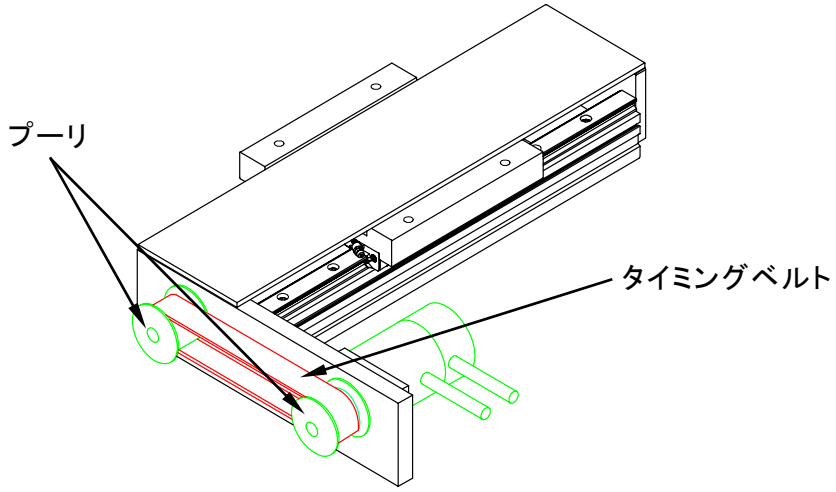


図 12 モータ折り返し概略図（プーリカバーを取り外した状態）

● モータ取り付け時にモータ折り返し部のベルト張力を調整してください。
ベルト中央部を押し付け力 F で押して、ベルトのたわみ量がδとなるようにモータを取り付けてください。（図 13 参照）

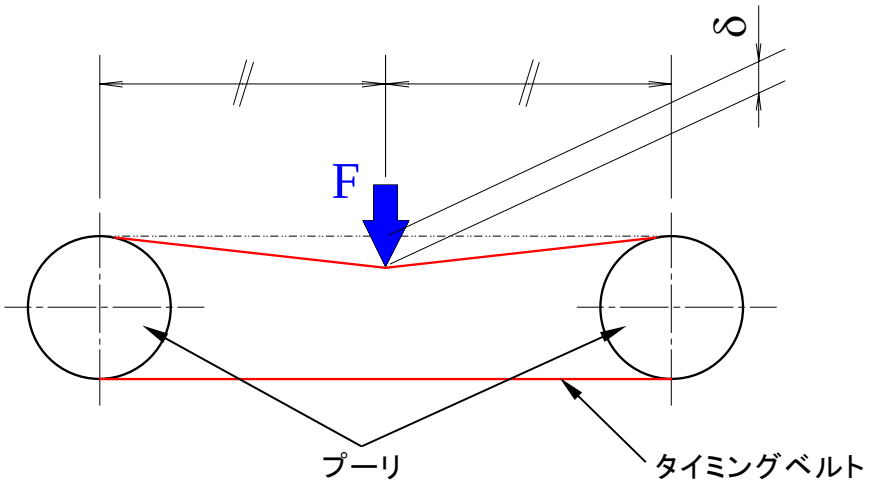


図 13 モータ折り返し時のベルト張力調整

横折り返し時	下折り返し時
推奨初張力：92.1～122.5 N	推奨初張力：92.1～122.5 N
押し付け力 F：10.4～12.2 N	押し付け力 F：10.1～12.1 N
たわみ量 δ：2.24 mm	たわみ量 δ：1.84 mm

■ 静的許容モーメント

● 静的許容モーメントを表 7、8 に示します。

表 7　GL15/20 形静的許容モーメント

形番		GL15		GL20	
LMガイド形番		GSR15V	GSR15T	GSR20V	GSR20T
テーブルタイプ		Sタイプ	Lタイプ	Sタイプ	Lタイプ
静的許容モーメント（N･m）	Ma方向	430	430	710	710
	Mb方向	240	240	430	430
	Mc方向	580	670	800	1180

表 8　GL15N/20N形静的許容モーメント

形番		GL15N			GL20N		
LMガイド形番		SSR15V	SSR15W	SHS15V	SSR20V	SSR20W	SHS20V
テーブルタイプ		Sタイプ	Lタイプ		Sタイプ	Lタイプ	
静的許容モーメント（N･m）	Ma方向	430	430	570	710	710	1070
	Mb方向	240	240	260	430	430	500
	Mc方向	610	670	670	1020	1180	1180

■ 許容入力トルク

● モータ直結時の許容入力トルクを表 9 に示します。許容入力トルクを超えるモータを使用する際には、モータのトルクを制限する等の対策をご検討ください。

表 9　許容入力トルク

単位：N･m

形番	ボールねじ駆動	ベルト駆動
GL15形	2.8	4.8
GL20形	5.3	4.8
GL15N形	2.8	4.8
GL20N形	5.3	8.1

※許容入力トルクは、ボールねじの軸端末部もしくはプーリシャフト端末部のねじり強度より算出した値です。

注）モータ折り返し仕様の場合の許容入力トルクは、表 9 の値と異なりますので、THK までお問い合わせください。

■ 許容回転数

● ボールねじ駆動GL/GL-N形の許容回転数を表 10～13 に示しますので、参考にしてください。※回転数の単位はmin^{-1} です。

・GL 形

表 10　GL15 形許容回転数

形番		GL15		
ボールねじリード（mm）		5	16	30
ベース長さ（mm）	340	2980	4200	4440
	460	2980	4200	4440
	580	2980	4200	4440
	700	2980	4200	4440
	820	2980	4200	4440
	1060	2570	2650	2430
	1240	1780	1830	1670
	1420	1300	1340	1220

表 11　GL20 形許容回転数

形番		GL20		
ボールねじリード（mm）		5	20	40
ベース長さ（mm）	460	2430	3370	3370
	580	2430	3370	3370
	700	2430	3370	3370
	820	2430	3370	3370
	1060	2430	3370	3370
	1240	2290	2360	2360
	1420	1680	1720	1720
	1600	1280	1310	1310
	1780	1010	1030	1030

・GL-N 形

表 12　GL15N形許容回転数

形番		GL15N				
ボールねじリード（mm）		5	10	16	20	30
ベース長さ（mm）	340	2980	4440	4200	4440	4440
	460	2980	4440	4200	4440	4440
	580	2980	4440	4200	4440	4440
	700	2980	4440	4200	4440	4440
	820	2980	4380	4200	4340	4400
	1060	2490	2350	2570	2330	2350
	1240	1730	1630	1780	1620	1630
	1420	1270	1190	1310	1190	1190

表 13　GL20N形許容回転数

形番		GL20N			
ボールねじリード（mm）		5	10	20	40
ベース長さ（mm）	460	2430	4440	3370	3370
	580	2430	4440	3370	3370
	700	2430	4440	3370	3370
	820	2430	4440	3370	3370
	1060	2430	2380	3320	3320
	1240	2230	1650	2290	2300
	1420	1640	1210	1680	1680
	1600	1250	920	1280	1290
	1780	990	720	1010	1010

注）許容回転数を超えて使用する際は、THK までお問い合わせください。

■グリースの紹介

AFB-LFグリース

精製鉱油を基油とした、リチウム系増ちょう剤の万能グリースです。

●特性

- 特殊な添加剤の働きにより市販の万能リチウム系グリースと比較して耐摩擦性、極圧性に優れています。
- 長時間の使用においても、軟化しにくく、機械的安定性に優れています。
- 水分の浸入による軟化や極圧性の低下など水に対する影響の少ないグリースです。

●代表性状

試験項目	代表性状値
混和ちょう度（25℃・60W）	275
滴点：℃	193
銅板腐食（100℃・24h）	合格
蒸発量：mass%（99℃・22h）	0.36
離油度：mass%（100℃・24h）	0.6
酸化安定度：MPa（99℃・100h）	0.015
混和安定度（10 万 W）	335
チムケン耐荷重性能：N	45
水洗耐水度：mass%（38℃・1h）	1.8
防錆試験（52℃・48h）	合格
使用温度範囲 （℃）	-15～+100

図 14 グリースのチューブ及び化粧箱の外観

■ グリースガンユニットの紹介

グリースガンユニットMG70

グリースガンユニット MG70 は、専用ノズルを付け替えることにより、GL15/GL15N 形 GL20/GL20N 形まで給脂が可能です。グリースガンにはスリット窓を設けてあるので、グリース残量の確認ができます。グリース 70g のジャバラカートリッジ方式で、付替えは手を汚すことなく行えます。
グリースガンの仕様を表 14 に、外観図を図 15 に示します。

表 14 グリースガン仕様

吐出圧力	最大 20 MPa
吐出量	0.6cm^3/ストローク
グリース	70 g ジャバラカートリッジ
全長	235 mm（ノズル含まず）
質量	480 g（ノズル付き、グリース含まず）

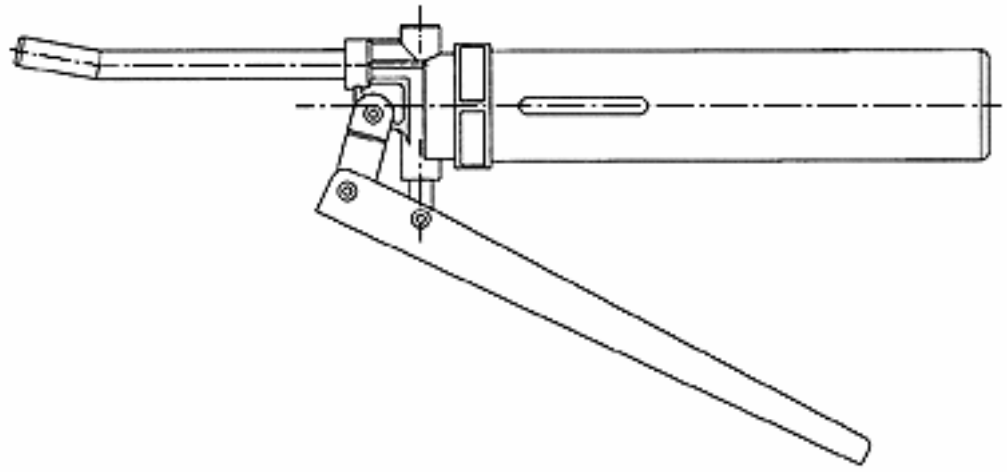


図 15　グリースガン外観図

GL/GL-N 形に給脂する際の、グリースガン用ノズル及びアタッチメント形状を図 16 に示します。

- N 形アタッチメントを専用ノズル U 形に取り付けることにより、GL15/GL15N 形の LM ガイド部に給脂が可能です。
- H 形を取り付けることにより、GL20/GL20N 形の LM ガイド部に給脂が可能です。

※P 形アタッチメントを使用することにより、給脂がしにくい箇所に給脂（転動面にグリースを滴下等）が可能です。

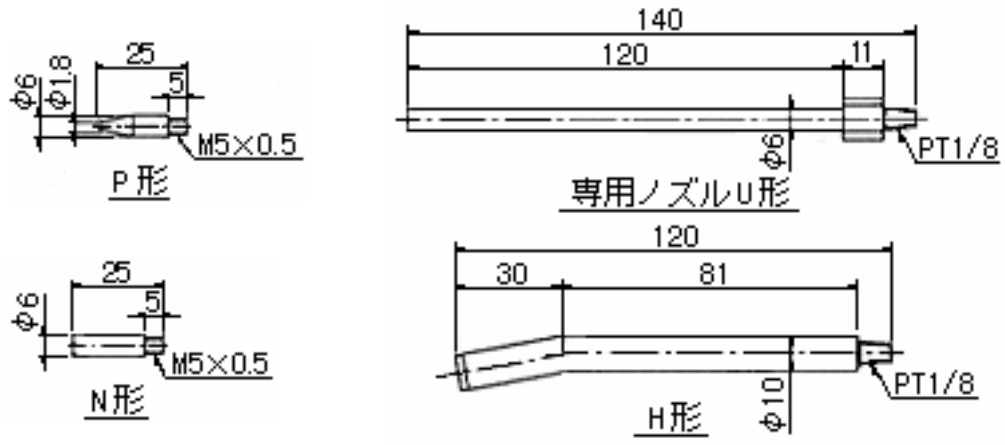


図 16　グリースガン用ノズル及びアタッチメント形状

THK株式会社
〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6 TEL03(5434)0300 FAX03(5434)0305
ホームページ http://www.thk.com/

【製品・技術に関するお問い合わせ先】
テクノセンター　営業技術統括部　ＡＥ部
〒144-0033　東京都大田区東糀谷 4-9-16
TEL 03(5735)0225
FAX 03(5735)0273
メールアドレス ae-sc@thk.co.jp